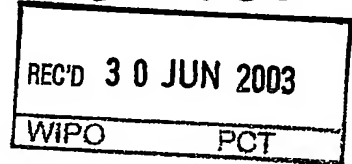


BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Res'd PCT/PTO 10 DEC 2004

10/517900



**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

BEST AVAILABLE COPY

Aktenzeichen: 102 25 739.6

Anmeldetag: 11. Juni 2002

Anmelder/Inhaber: MAN Roland Druckmaschinen AG,
Offenbach am Main/DE

Bezeichnung: Auftragsvorrichtung für ein Druck-/Lackwerk
in einer Verarbeitungsmaschine

IPC: B 41 F 31/26

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 30. Mai 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Weihmayer

[Patentanmeldung]

[Bezeichnung der Erfindung]

Auftragsvorrichtung für ein Druck-/Lackwerk in einer Verar-
5 beitungsmaschine

[Beschreibung]

Die Erfindung betrifft eine Auftragsvorrichtung für ein Druck-/Lackwerk in einer Verarbeitungsmaschine nach dem Oberbegriff von Anspruch 1. Die Verarbeitungsmaschine ist bevorzugt eine Druckmaschine mit Druckwerken und vorzugsweise kombiniert mit wenigstens einem Lackwerk oder eine Lackiermaschine mit wenigstens einem Lackwerk.

10 [Stand der Technik]

Eine Auftragsvorrichtung dieser Art ist aus EP-0 090 179 B1 zum Verhindern von Walzenstreifen (beim Druckergebnis) in einem Walzenwerk einer Druckmaschine bekannt. Derartige Walzenstreifen resultieren beispielsweise aus Stößen, die beim Abrollen der Walzen auf einem Plattenzylinder mit wenigstens einem Zylinderkanal entstehen.

Um eine möglichst gleichmäßige Druckspannung zwischen dem Plattenzylinder und einer zugeordneten Auftragwalze zu gewährleisten, ist die Auftragwalze durch federnde Druckstücke gegen eine benachbarte, vorgeordnete Walze gelagert und zusätzlich sind dieser vorgeordneten Walze ebenfalls federnde Druckstücke zugeordnet. Die Federkräfte aller Druckstücke sind derart ausgelegt, dass das Lagerspiel jeweils bei der Auftragwalze auf die der vorgeordneten Walze abgewandten Seite und bei der vorgeordneten Walze auf die der Auftragwalze abgewandten Seite verlagert ist.

Nachteilig ist hierbei der relativ hohe Vorrichtungsaufwand und das bei höheren Maschinengeschwindigkeiten und/oder größeren Formatbreiten des Bedruckstoffes unzureichende Dämpfungsverhalten.

Aus DE 93 10 713.7 U1 ist eine Farbauftragwalze bekannt, welche mit einem Formzylinder mit einem Spannkanal in Funktionsverbindung ist und die auf dem Formzylinder mit hoher Dämpfung und nahezu erschütterungsfrei abrollt. Diese Walze

trägt dazu auf einem Kern einen elastischen Walzenzug als farbführende Deckschicht. Der Walzenkern weist in seiner Kontur eine dem Spannkanal des Formzylinders zugeordnete Zurücknahme (Aussparung) auf, die von einer Verdickung des Walzenbezuges ausgefüllt ist. Dabei weist die Farbauftragwalze auf ihrem äußeren Umfang einen völlig zylindrischen Mantel auf.

Von Nachteil ist hierbei der hohe Fertigungsaufwand und das die Verdickung des Walzenbezuges stets synchron zum Spannkanal betrieben werden muss. Weiterhin ist das erzielbare Dämpfungsverhalten bei höheren Maschinengeschwindigkeiten und/oder größeren Formatbreiten des Bedruckstoffes unzureichend.

15 [Aufgabe der Erfindung]

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Auftragsvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die die o.g. Nachteile vermeidet, die insbesondere das Auftreten von Stößen beim Durchgang eines Zylinderkanals reduziert und die Druckqualität weiter erhöht.

Gelöst wird die Aufgabe durch die Ausbildungsmerkmale von Anspruch 1. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

25

Ein erster Vorteil ist darin begründet, dass die Auftragsvorrichtung mit wenigstens einer Auftragwalze ein spürbar verbessertes Dämpfungsverhalten gegenüber den aus dem Durchgang eines Zylinderkanals resultierenden Stößen aufweist. Durch die Ausbildung der Auftragsvorrichtung werden keine bzw. nur vernachlässigbar geringe Erschütterungen in die benachbarten Walzengruppen bzw. Zylinder übertragen. Weiterhin ist die Bildung von Walzenstreifen auf dem Druckprodukt vermeidbar und somit ist eine Steigerung der Druckqualität (bzw. Lackierqualität) realisierbar.

Von Vorteil ist ferner, dass die Auftragsvorrichtung mit wenigstens einer Auftragwalze das Betreiben einer Verarbeitungsmaschine mit erhöhter Maschinengeschwindigkeit, insbesondere bei größeren Formatbreiten der Bedruckstoffe, erschütterungsfrei gestattet.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Auftragsvorrichtung mit wenigstens einer Auftragwalze universell an Verarbeitungsmaschinen mit einem Formzylinder und wenigstens einem Zylinderkanal einsetzbar ist. Bevorzugt ist die Auftragsvorrichtung an Farbwerken, beispielsweise Offset- und/oder Flexofarbwerken, einsetzbar. Im mittels Feuchtmittel unterstützten Offsetdruck ist die Auftragsvorrichtung ebenso in Feuchtwerken einsetzbar. Weiterhin ist die Auftragsvorrichtung in Lack- bzw. Flexodruckwerken einsetzbar. Dabei ist die Auftragsvorrichtung stets mit einem Formzylinder bzw. Plattenzylinder mit bevorzugt wenigstens einem Zylinderkanal in Funktionsverbindung.

Vorteilhaft ist ebenso, dass die Auftragsvorrichtung mit wenigstens einer Auftragwalze, vorzugsweise im Farbwerk und/oder Feuchtwerk, mit zum Formzylinder differierender Umfangsgeschwindigkeit betreibbar ist. Dabei ist die Auftragwalze reibschlüssig zum Formzylinder antreibbar und die benachbarte Walze, beispielsweise die Reiberwalze, ist formschlüssig antreibbar.

Schließlich ist es vorteilhaft, dass wenigstens eine Auftragwalze der Auftragsvorrichtung eine über den gesamten Walzenumfang beim Abrollen wirksame kompressible Schicht aufweist.

[Beispiele]

Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Dabei zeigen schematisch:

Fig. 1 ein Offsetdruckwerk,

5 Fig. 2 ein Lackwerk,

Fig. 3 eine Auftragwalze der Auftragsvorrichtung im Querschnitt.

10 Gemäß Fig. 1 ist ein Offsetdruckwerk mit einem Farbwerk 3 und bei Bedarf einem Feuchtwerk 4 gezeigt. Das Farbwerk 3 weist u.a. wenigstens einen Farbwalzenzug auf, der endseitig mehrere Auftragwalzen als Farbauftragwalzen 6 aufweist. Den Farbauftragwalzen 6 sind axial changierbare und rotativ antreibbare Reiberwalzen 8 vorgeordnet.

15 Im vorliegenden Beispiel sind in Drehrichtung eines hier als Plattenzylinder ausgebildeten Formzylinders 1 umfangsseitig vier Farbauftragwalzen 6 diesem Formzylinder 1 reibschlüssig zugeordnet. Hierbei ist in Drehrichtung des Formzylinders 1 die erste und zweite Farbauftragwalze 6 gemeinsam mit einer vorgeordneten ersten Reiberwalze 8 reibschlüssig in Kontakt und die dritte und vierte Farbauftragwalze 6 ist gemeinsam mit einer vorgeordneten zweiten Reiberwalze 8 reibschlüssig in Kontakt.

25 Der Formzylinder 1 weist wenigstens einen achsparallel angeordneten Zylinderkanal 10, beispielsweise zur Aufnahme von Spannmitteln zum Fixieren von Druckformen, auf. Der Formzylinder 1 ist weiterhin mit einem Gummituchzylinder 2 und der 30 Gummituchzylinder 2 ist mit einem nicht gezeigten, den Bedruckstoff führenden Druckzylinder, beispielsweise einem Bogenführungszylinder, in Kontakt.

Bei Bedarf, beispielsweise beim Feuchtmittel unterstützten 35 Offsetdruck, ist in Drehrichtung des Formzylinders 1 dem Farbwerk 3 das Feuchtwerk 4 vorgeordnet. Das Feuchtwerk 4

weist zumindest eine mit dem Formzylinder 1 in Kontakt bringbare Auftragwalze als Feuchtauftragwalze 5 auf, welche mit einem vorgeordneten Feuchtmitteldosiersystem in Funktionsverbindung ist.

5

Gemäß Fig. 2 ist ein Lackwerk, alternativ ein Flexodruckwerk, mit einem Formzylinder 1 mit wenigstens einem Zylinderkanal 10 und einem mit dem Formzylinder 1 in Funktionsverbindung stehenden, den Bedruckstoff führenden Druckzylinder 11, beispielsweise einem Bogenführungszyylinder, gezeigt.

10

Das Lackwerk weist zumindest eine mit dem Formzylinder 1 in Kontakt bringbare Auftragwalze als Lackauftragwalze 7 auf, welche mit einem Dosiersystem 9 für das zu verarbeitende Medium (Flexodruckfarbe, Lack), beispielsweise einem Rakel- oder Walzensystem, gekoppelt ist.

15

Gemäß Fig. 3 ist eine Auftragwalze 5,6,7 (Feuchtauftragwalze 5, Farbauftragwalze 6, Lackauftragwalze 7) im Querschnitt gezeigt. Diese Auftragwalze 5,6,7 besitzt einen Walzenkern 12 (mit endseitig angeordneten Walzenzapfen) als Trägermaterial.

20

Auf dem Walzenkern 12 ist konzentrisch eine kompressible Schicht 13 haftfest angeordnet, auf der wiederum konzentrisch eine das jeweilige Medium (Farbe, Lack) führende Deckschicht 14 haftfest angeordnet ist.

25

Die kompressible Schicht 13 ist bevorzugt ein offenzelliges oder geschlossenzelliges Schaumstoffmaterial. Des weiteren ist die kompressible Schicht 13 mit blasenförmigen oder kanalförmigen Luft- oder Gaseinschlüssen ausführbar. Die Deckschicht 14 besteht aus einem Elastomermaterial, bevorzugt einem farb-/lackführenden Gummimaterial.

30

Der Schichtaufbau der Auftragwalze 5,6,7 ist derart ausführbar, dass in einer Weiterbildung zusätzlich zwischen der kompressiblen Schicht 13 und der Deckschicht 14 und/oder

35

zwischen der kompressiblen Schicht 13 und dem Walzenkern 12 wenigstens eine Lage aus einem Gewebe oder einem Kunststoff, z.B. einer Folie, haftfest angeordnet ist. Bevorzugt ist die Lage zwischen dem Walzenkern 12 und der kompressiblen Schicht 13 eine konzentrisch angeordnete Sperrschicht 15, beispielsweise aus einem Gummimaterial.

In einer weiteren Ausführung ist die Auftragwalze 5,6,7 als Hülse ausgebildet und ist als Sleeve auf den Walzenkern 12 aufziehbar und abziehbar (nicht gezeigt). Bevorzugt ist das Material der Hülse aus einem Metall oder einem Kunststoff ausgeführt. Auf der Hülse sind wiederum konzentrisch die kompressible Schicht 13 sowie die Deckschicht 14 jeweils haftfest angeordnet.

In einer Weiterbildung ist zwischen der Hülse und der kompressiblen Schicht 13 und/oder zwischen der kompressiblen Schicht 13 und der Deckschicht 14 wenigstens eine Lage aus einem Gewebe oder einem Kunststoff, z.B. einer Folie, haftfest angeordnet.

Bevorzugt ist die Lage zwischen dem Walzenkern 12 und der kompressiblen Schicht 13 eine konzentrisch angeordnete Sperrschicht 15, beispielsweise aus einem Gummimaterial.

Die Sperrschicht 15 dient bevorzugt als Haftschrift zur besseren Verbindung der kompressiblen Schicht 13 mit dem Walzenkern 12 bzw. der Hülse. Zusätzlich wird die gleichmäßige Anordnung der Luft- bzw. Gaseinschlüsse des Schaumstoffmaterials innerhalb der kompressiblen Schicht 13 unterstützt.

Die Anordnung der Auftragwalze als Farbauftragwalze 5 im Farbwerk 3 ist derart, dass zumindest eine der vier Farbauftragwalzen 5 mit kompressibler Schicht 13 ausgebildet ist und die verbleibenden Farbauftragwalzen ohne kompressible Schicht 13 ausgebildet sind. In Fig. 1 weisen bevorzugt alle vier Farbauftragwalzen 5 jeweils die kompressible Schicht 13 auf, was den Dämpfungseffekt spürbar erhöht.

In einer weiteren Ausbildung sind zumindest die einer gemeinsamen Reiberwalze 8 zugeordneten erste und zweite (alternativ dritte und vierte) Farbauftragwalzen 5 mit kompressibler Schicht 13 ausgebildet.

5

Die Wirkungsweise ist wie folgt:

Bei Betrieb der Verarbeitungsmaschine rotiert der Formzylinder 1 in Drehrichtung (Pfeil), so dass wenigstens eine der Auftragwalzen 5,6,7 auf dem Formzylinder 1 abrollt. Beim Passieren des Zylinderkanals 10 an der Kontaktstelle zu wenigstens einer der Auftragwalzen 5,6,7 wird der durch die Zylinderkanalkanten initiierte Stoß in Folge des Schichtaufbaus, insbesondere der kompressiblen Schicht 13, der Auftragwalze 5,6,7, nahezu völlig kompensiert.

15

[Bezugszeichenliste]

| | | | |
|----|----|---|--------------------------------|
| | 1 | - | Formzylinder (Plattenzylinder) |
| 5 | 2 | - | Gummituchzylinder |
| | 3 | - | Farbwerk |
| | 4 | - | Feuchtwerk |
| | 5 | - | Feuchtauftragwalze |
| | 6 | - | Farbauftragwalze |
| 10 | 7 | - | Lackauftragwalze |
| | 8 | - | Reiberwalze |
| | 9 | - | Dosiersystem |
| | 10 | - | Zylinderkanal |
| | 11 | - | Druckzylinder |
| 15 | 12 | - | Walzenkern |
| | 13 | - | kompressible Schicht |
| | 14 | - | Deckschicht |
| | 15 | - | Sperrschicht |

[Patentansprüche]

1. Auftragsvorrichtung für ein Druck-/Lackwerk in einer Verarbeitungsmaschine mit einem Formzylinder mit wenigstens einem Zylinderkanal und wenigstens einer dem Formzylinder zugeordneten Auftragwalze
5 dadurch gekennzeichnet,
dass die Auftragwalze (5,6,7) einen Walzenkern (12) aufweist,
dass auf dem Walzenkern (12) konzentrisch eine kompressible Schicht (13) angeordnet ist und
10 dass auf der kompressiblen Schicht (13) eine das zu verarbeitende Medium führende Deckschicht (14) angeordnet ist.
- 15 2. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Auftragwalze (5,6,7) eine mit dem Formzylinder (1) in Kontakt stehende Feuchtauftragwalze (5) ist.
- 20 3. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Auftragwalze (5,6,7) wenigstens eine mit dem Formzylinder (1) in Kontakt stehende Farbauftragwalze (6) ist.
25
4. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1 und 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass mehrere Farbauftragwalzen (6) dem Formzylinder (1) zugeordnet sind und dass in Drehrichtung des Formzylinders (1) zumindest die erste und zweite Farbauftragwalze
30 (6) mit einer Reiberwalze (8) in Kontakt ist.

5. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
5 dass die Auftragwalze (5,6,7) eine mit dem Formzylinder
(1) in Kontakt stehende Lackauftragwalze (7) ist.
6. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
10 dass die kompressible Schicht (13) der Auftragwalze
(5,6,7) ein offenzelliges Schaumstoffmaterial ist.
7. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
15 dass die kompressible Schicht (13) der Auftragwalze
(5,6,7) ein geschlossenzelliges Schaumstoffmaterial ist.
8. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1 und 7,
dadurch gekennzeichnet,
20 dass die kompressible Schicht (13) der Auftragwalze
(5,6,7) Luft- oder Gaseinschlüsse aufweist.
9. Auftragsvorrichtung nach wenigstens Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
25 dass die Auftragwalze (5,6,7) hülsenförmig als Sleeve auf
den Walzenkern (12) aufziehbar ist, wobei auf einer Hülse
die kompressible Schicht (13) konzentrisch angeordnet ist
und auf der kompressiblen Schicht (13) die Deckschicht
(14) angeordnet ist.

30

10. Auftragsvorrichtung nach wenigstens Anspruch 1 und 9,
dadurch gekennzeichnet,
5 dass die Auftragwalze (5,6,7) zwischen dem Walzenkern
(12) und der kompressiblen Schicht (13) oder zwischen der
Hülse und der kompressiblen Schicht (13) eine Sperr-
schicht (15) aufweist.

[Zusammenfassung]

Die Erfindung betrifft eine Auftragsvorrichtung für ein Druck-/Lackwerk in einer Verarbeitungsmaschine.

- 5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Auftragsvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die insbesondere das Auftreten von Stößen beim Durchgang eines Zylinderkanals reduziert und die Druckqualität weiter erhöht. Gelöst wird dies dadurch, indem wenigstens eine Auftragwalze
- 10 5,6,7 dem Formzylinder 1 mit Zylinderkanal 10 zugeordnet ist. Die Auftragwalze 5,6,7 besteht aus einem Walzenkern 12 auf dem konzentrisch wenigstens eine kompressible Schicht 13 und eine Deckschicht 14 angeordnet sind.

15 Fig. 1

20

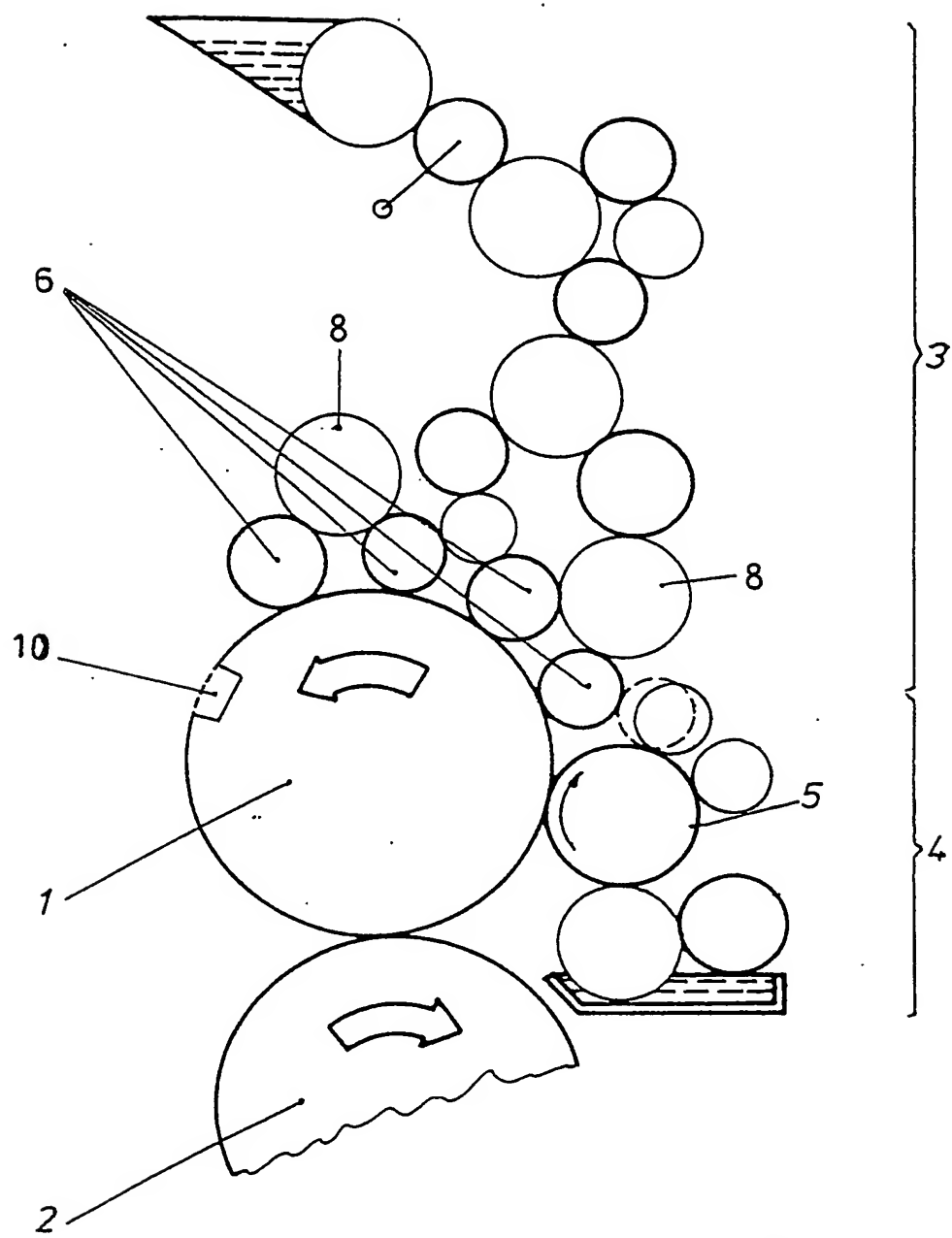


FIG.1

[Anhängende Zeichnungen]

Anzahl anhängende Zeichnungen: 3

5

[Erklärung zur Übereinstimmung]

Hiermit wird erklärt, dass die auf dem Datenträger (Anmeldediskette) gespeicherten Daten mit den ausgedruckten und eingereichten Anmeldungsunterlagen übereinstimmen.

5 Datum: 07.06.2002

Unterschrift:

R. Weiß

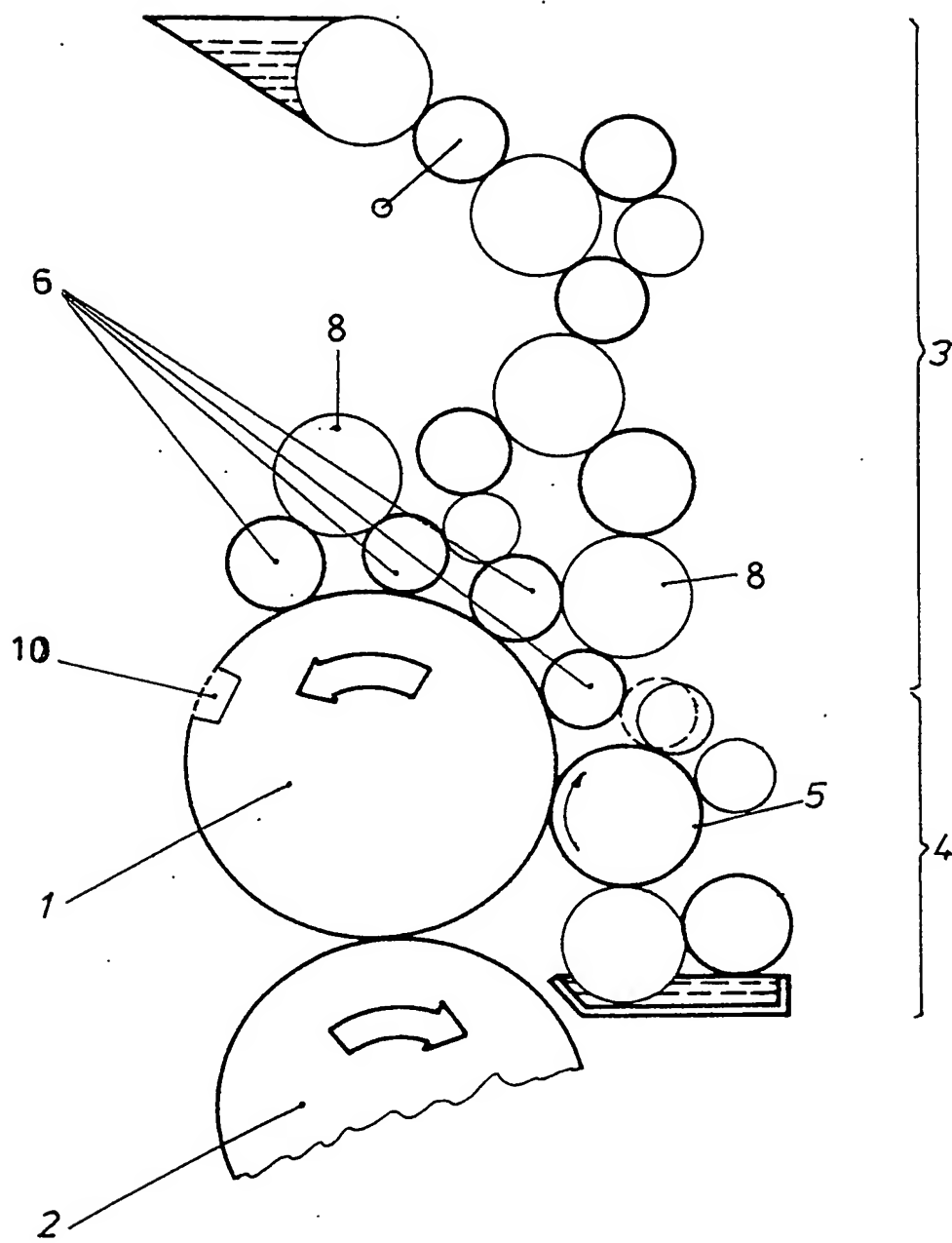
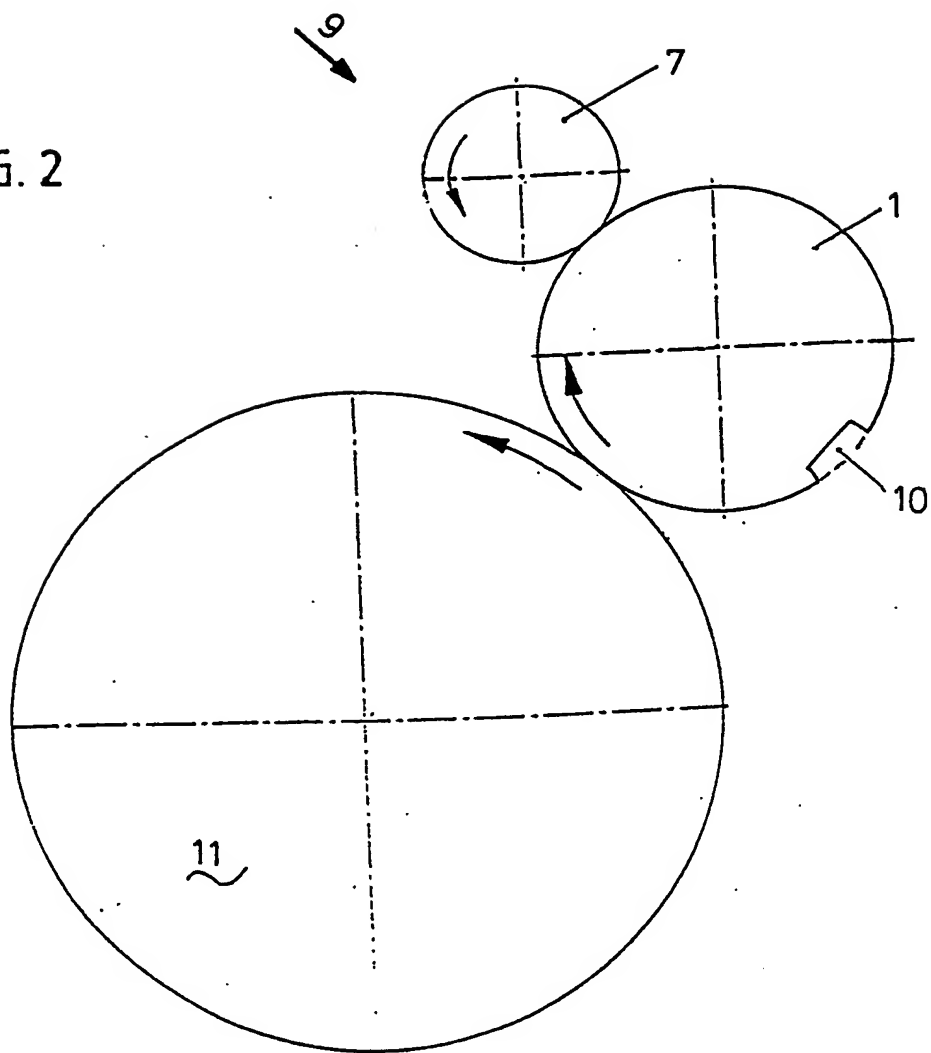


FIG.1

FIG. 2



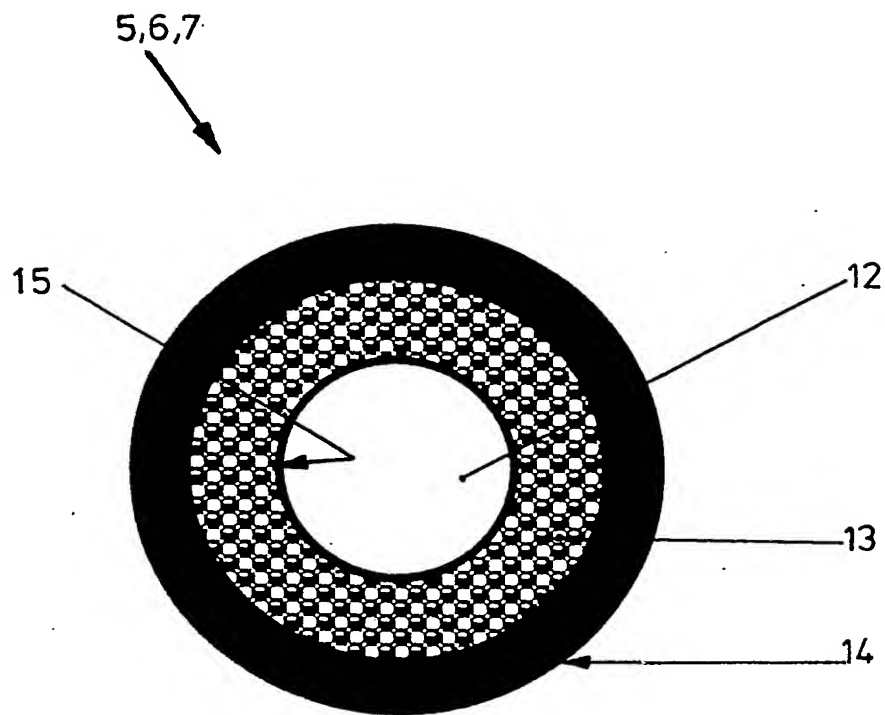


FIG. 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☒ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.